

CLIPPEDIMAGE= JP404315106A

PAT-NO: JP404315106A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04315106 A

TITLE: COAT REMOVING METHOD FOR OPTICAL FIBER

PUBN-DATE: November 6, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MORITA, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NIKKO KYODO CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03108907

APPL-DATE: April 12, 1991

INT-CL (IPC): G02B006/00;B26F003/06 ;G02B006/24 ;H02G001/12

US-CL-CURRENT: 216/24

ABSTRACT:

PURPOSE: To perfectly and efficiently remove the plastic coat of an optical fiber without causing scorch and to make the shape of an end where the plastic coat is removed uniform.

CONSTITUTION: First, an optical fiber 1 is held in a tense state by a proper holder, and notches 2 and 2 are made at both ends of the coat removing area L of the optical fiber by a fiber stripper, etc. Then, heated inert gas, for example, nitrogen gas N<SB>2</SB> is allowed to blow into the coat removing area on the inner side than the notches 2 and 2 from a nozzle 3.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-315106

(43)公開日 平成4年(1992)11月6日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 02 B 6/00	3 3 3	9017-2K		
B 26 F 3/06		8709-3C		
G 02 B 6/24				
// H 02 G 1/12	3 0 3	8936-5G 7139-2K	G 02 B 6/24	

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-108907

(22)出願日 平成3年(1991)4月12日

(71)出願人 000231109

日本鉱業株式会社

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号

(72)発明者 森田 晃

埼玉県戸田市新曽南3丁目17番35号 日本
鉱業株式会社内

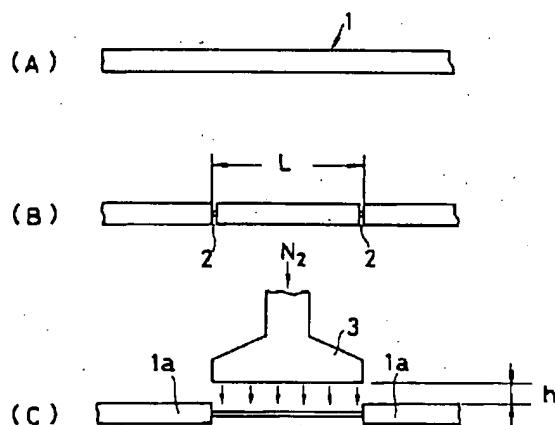
(74)代理人 弁理士 倉橋 嘉

(54)【発明の名称】光ファイバの被覆除去方法

(57)【要約】

【目的】光ファイバのプラスチック被覆を、焦げ付きなどが発生することなく、完全に且つ効率よく、除去することができ、しかも、プラスチック被覆除去端部の形状をも一様とすることができます。

【構成】先ず、光ファイバ1を適當なホルダーにて緊張状態に保持し、光ファイバの被覆除去領域Lの両端部に、ファイバストリッパーなどにて切り目2、2を入れる。次いで、ノズル3より、加熱された不活性ガス、例えば窒素ガスN₂を切り目2、2より内方に於いて、被覆除去領域内に吹き付ける。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 加熱された不活性ガスを吹き付け、光ファイバの被覆を部分的に溶融しそして除去することを特徴とする光ファイバの被覆除去方法。

【請求項2】 被覆除去領域の両端部には、予め外周囲に切り目を入れておくことを特徴とする請求項1の方法。

【請求項3】 加熱された不活性ガスは、光ファイバに対して互に所定角度をなして、少なくとも2か所以上から吹き付けることを特徴とする請求項1又は2の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光ファイバの被覆除去方法に関するものであり、特に、加熱された不活性ガスを光ファイバに吹き付けることにより極めて有効に光ファイバの被覆を除去することができ、例えば光カプラを効率よく製造するに際して好適に採用し得る光ファイバの被覆除去方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 光ファイバは、中心をなすコアと、その外周囲に設けられたクラッドよりなるが、更に、機械的強度の補強などのためにUV樹脂、或はナイロン樹脂などのプラスチック被覆が施されている。このような光ファイバを使用して、例えば光カプラを融着延伸法により製造する場合などには、使用する光ファイバの被覆を除去する必要がある。

【0003】 従来、プラスチック被覆は、ファイバストリッパーなどの工具を使用して機械的に剥離して除去することが行なわれていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このような機械的方法によれば、効率が悪いのみならず、光ファイバ自体を損傷する危険があり、問題であった。このような問題を解決するべく、例えば特開平2-6907号に開示されるように、熱風、即ち、加熱された空気を光ファイバに吹き付け、プラスチック被覆を溶融して除去する方法が提案されている。

【0005】 この方法は、プラスチック被覆が、熱風により溶融しそして風圧により吹き飛ばされ、そのため光ファイバを損傷することがなく、好ましい方法であるが、本発明者らの研究実験の結果、次のような問題を有していることが分かった。

【0006】 つまり、この方法は、熱風として、加熱された空気、即ち、酸化性ガスを使用しているために、プラスチック被覆が除去された光ファイバの表面に、プラスチック被覆の焦げ付きが見られ、その除去に相当な時間を必要とした。

【0007】 又、該公開公報に開示の方法によれば、残留した被覆除去端部の形状を一様とするには、一旦熱風にてプラスチック被覆を除去した後に、ファイバストリ

2

ッパにて被覆除去側端部近傍の周囲を切断し、次いでこの切断された端部プラスチック被覆を被覆除去部中央部へと移動して更に熱風を当てて溶融除去することによって行なわれている。

【0008】 このような作業は、連続的な被覆除去作業をなすことを不可能とし、作業効率の点で問題がある。

【0009】 更に、該公開公報に開示の方法によれば、熱風は、一方向より光ファイバに付与されている。この方法では、光ファイバの、熱風が直接当たる側とは反対の側、つまり、下(裏)側のプラスチック被覆を完全に除去することができず、僅かにプラスチック被覆が残留する場合があることが分かった。

【0010】 本発明の目的は、上記従来の諸問題を解決し、プラスチック被覆を、焦げ付きなどの発生することなく、完全に且つ効率よく除去し、しかも、プラスチック被覆除去端部の形状をも一様とすることのできる光ファイバの被覆除去方法を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】 上記目的は本発明に係る光ファイバの被覆除去方法によって達成される。要約すれば、本発明は、加熱された不活性ガスを吹き付け、光ファイバの被覆を部分的に溶融しそして除去することを特徴とする光ファイバの被覆除去方法である。好ましくは、被覆除去領域の両端部には、予め外周囲に切り目が設けられ、又、加熱された不活性ガスは、光ファイバに対して互に所定角度をなして、少なくとも2か所以上から吹き付けられる。

【0012】

【実施例】 次に、本発明に係る光ファイバの被覆除去方法を図面に則して更に詳しく説明する。

【0013】 図1にて、先ず、光ファイバ1が適当なホールダー(図示せず)にて緊張状態に保持される(図1(A))。光ファイバの被覆除去領域Lの両端部に、ファイバストリッパーなどにて切り目2、2が入れられる(図1(B))。このときの切り目の深さは、プラスチック被覆の層厚部分とされる。

【0014】 次いで、ノズル3より、加熱された不活性ガス、例えば窒素ガスN₂が、前記切り目より内方ににおいて、被覆除去領域内に吹き付けられる(図1(C))。本実施例では、光ファイバとしては、コア径1.5μm、クラッド径12.5μm、UV樹脂製プラスチック被覆層厚2.5μmとされ、又、両切り目2、2の間の長さLは25mmとされた。このとき、窒素ガスは、温度800℃、流量4.5l/min、圧力4kg/cm²とすることによって極めて効率よくプラスチック被覆が除去された。プラスチック被覆除去領域に、プラスチック被覆の焦げ付きは全く発生しなかった。

【0015】 又、ノズル3の吹き出し開口部は、巾が2mm、長さが切り目2、2の間の長さLと同じ25mmとされる細長形状とされ、光ファイバより1mm離隔した

3

位置(h)に設置した。これにより、プラスチック被覆除去領域は、図示するように、両端部を一様形状にて、除去することができた。つまり、プラスチック被覆除去領域の両側部に位置する残留被覆部端部1a、1aが、不定形の凝固状態となったり、突起部を有した不揃いの状態となることはなかった。従って、この光ファイバを使用して高性能の光カーブラを製造することができた。

【0016】更に、本発明によれば、図2に図示するように、ノズル3は、互に90°離間した位置から、或は互に90°以外の所定の角度をなす位置から同時に不活性ガスを光ファイバに吹き付け得るように、少なくとも二つ配置するのが好ましい。これにより、光ファイバの外周囲から、完全にプラスチック被覆を除去することができる。

【0017】上記実施例では、光ファイバ1とノズル3との間に相対移動はないものとして説明したが、ノズル開口が、プラスチック被覆除去領域より小さいものとされる場合には、プラスチック被覆除去領域にわたってノズル3を移動させるか、光ファイバ1を連続的に移動さ

4

せながら被覆除去作業をなすことも可能である。

【0018】上記本発明の方法にて、1~1.5分/本の早さで被覆除去を行なうことができた。これは、上記公開公報に開示された方法の約4倍の早さである。

【0019】

【発明の効果】以上の如くに構成される本発明の光ファイバの被覆除去方法は、プラスチック被覆を、焦げ付きなどが発生することなく、完全に且つ効率よく、除去することができ、しかも、プラスチック被覆除去端部の形状をも一様とすることができる。

【図面の簡単な説明】

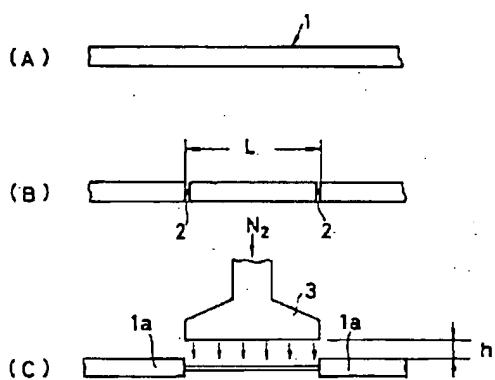
【図1】本発明の光ファイバの被覆除去方法を説明する工程図である。

【図2】ノズルの配置方法の一実施例を示す図である。

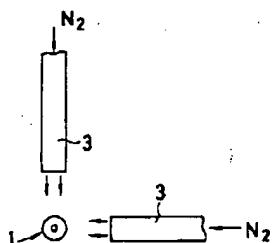
【符号の説明】

- | | |
|---|-------|
| 1 | 光ファイバ |
| 2 | 切り目 |
| 3 | ノズル |

【図1】



【図2】



【手続補正書】

【提出日】平成3年6月25日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】次いで、ノズル3より、加熱された不活性ガス、例えば窒素ガスN₂が、前記切り目より内方ににおいて、被覆除去領域内に吹き付けられる(図1)

(C)。本実施例では、光ファイバとしては、コア径1.0 μm、クラッド径1.25 μm、UV樹脂製プラスチック被覆層厚6.2.5 μmとされ、又、両切り目2、2の間の長さLは2.5 mmとされた。このとき、窒素ガスは、温度800°C、流量4.5 l/min、圧力4 kg/cm²とすることによって極めて効率よくプラスチック被覆が除去された。プラスチック被覆除去領域に、プラスチック被覆の焦げ付きは全く発生しなかった。